

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

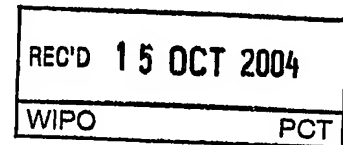
27.08.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 7 月 2 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 8 2 0 7 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 2 8 2 0 7 8]



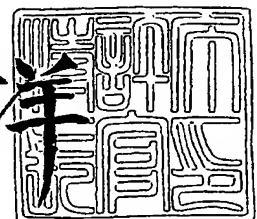
出 願 人 ソフトバンク B B 株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 9 月 3 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 BBT-13
【提出日】 平成15年 7月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04M 3/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区麻布台 1 - 4 - 2 - 3 0 1
 【氏名】 孫 正義
【特許出願人】
 【識別番号】 501275178
 【氏名又は名称】 ソフトバンク B B 株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100117514
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 佐々木 敦朗
 【電話番号】 045-450-5784
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 180243
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

電話局の敷地内に設置されるゲートウェイ装置であって、
加入者の敷地内に設置された電話機に接続される通信回線と、
前記通信回線を通じて前記電話機と音声通信を行う音声通信部と、
前記電話機からの制御信号に基づいて、該電話機を特定する通話元識別子と、該電話機の通話相手の通信機器を特定する通話先識別子とを生成する識別子生成手段と、
前記音声通信に係る音声信号と、パケット信号とを相互に変換する変換部と、
前記通話元識別子及び前記通話先識別子に基づいて、前記パケット信号の送受信を行うパケット送受信部と
を有することを特徴とするゲートウェイ装置。

【請求項 2】

前記通信回線を通じて送受信される信号から分離されたデジタル信号をパケット信号として送受信するアクセス多重化装置を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 3】

前記通話先識別子に基づいて、前記音声信号をパケット信号に変換することなく、加入者交換機に出力する判断部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 4】

電話局を通じて、加入者の敷地内に設置された電話機により音声通話を行う音声通話システムであって、
前記電話機と前記電話局とを接続する通信回線と、
前記電話局側において、前記通信回線を通じて前記電話機と音声通信を行う音声通信部と、
前記電話局側において、前記電話機からの制御信号に基づいて、該電話機を特定する通話元識別子と、該電話機の通話相手の通信機器を特定する通話先識別子とを生成する識別子生成手段と、
前記電話局側において、前記音声通信に係る音声信号と、パケット信号とを相互に変換する変換部と、
前記電話局側において、前記通話元識別子及び前記通話先識別子に基づいて、前記パケット信号の送受信を行うパケット送受信部と
を有することを特徴とする音声通話システム。

【請求項 5】

前記通信回線を通じて送受信される信号から分離されたデジタル信号をパケット信号として送受信するアクセス多重化装置を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の音声通話システム。

【請求項 6】

前記通話先識別子に基づいて、前記音声信号をパケット信号に変換することなく、加入者交換機に出力する判断部を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の音声通話システム。

【請求項 7】

電話局を通じて、加入者の敷地内に設置された電話機により音声通信を行う音声通信方法であって、
前記電話局側において、前記電話機に接続された通信回線を通じて音声信号を送受信するステップと、
前記電話局側において、前記電話機からの制御信号に基づいて、該電話機を特定する通話元識別子と、該電話機の通話相手の通信機器を特定する通話先識別子とを生成するとともに、前記音声通信に係る音声信号と、パケット信号とを相互に変換するステップと、
前記電話局側において、前記通話元識別子及び前記通話先識別子に基づいて、前記パケ

ット信号の送受信を行うステップと
を有することを特徴とする音声通話方法。

【請求項 8】

前記電話局側において、前記通信回線を通じて送受信される信号から分離されたデジタル信号をパケット信号として送受信することを特徴とする請求項 7 に記載の音声通話方法

。

【請求項 9】

前記電話局側において、前記通話先識別子に基づいて、前記音声信号をパケット信号に変換することなく、加入者交換機に出力する判断部を備えることを特徴とする請求項 7 に記載の音声通話方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゲートウェイ装置、音声通話システム及び音声通話方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、電話局の敷地内に設置されるゲートウェイ装置及びこのゲートウェイ装置を用いたゲートウェイ装置、音声通話システム及び音声通話方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年においては、電話局と加入者宅（ユーザー）間に敷設されたメタリック・ケーブル（電話線／銅線）を用いて、エンド・ユーザーとインターネットのプロバイダの間でデータ通信を行う非対称型デジタル加入者回線（ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line）方式など、高速通信回線が普及し始めている。また、このような高速通信回線を利用して、インターネットを介してリアルタイムの音声通信を行うインターネット電話サービスが提供されるようになっている。

【0003】

図5は、従来のインターネット電話サービスを実施するためのブロック図である。同図に示すように、加入者の宅内では、電話線等のメタリックケーブル3に、スプリッタ14を介してモデム12が接続され、モデム12には、TA15を介してデータ通信が可能なパーソナルコンピュータ等の汎用コンピュータ11と、音声通話を行うための電話機13が接続されている。TA15は、LANやUSB等のデータ通信用の端子と、一般電話機を接続するためのライン端子とを備えており、音声をパケット化する変換機能を備えている。

【0004】

一方、電話局の局舎内では、メタリックケーブル3にスプリッタ21が接続されており、スプリッタ21には、DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) 22と、加入者交換機24とが接続されている。DSLAM 22は、ルータ25を介してインターネット網4に接続されており、加入者交換機24は、アナログ公衆電話網（PSTN: Public Switched Telephone Network）5に接続されている。

【0005】

このようなインターネット電話によれば、電話機13による音声信号は、モデム12によってデータ信号に変換され、スプリッタ14、21を通じてDSLAM 22に送信され、ルータ25を介してインターネット網4に送出される。また、アナログ公衆回線網5を通じて通話をするときには、モデム12は、音声信号を変換することなく、スプリッタ14に出力し、局舎2側において、加入者交換機24に入力され、アナログ公衆回線網5に送出される。

【特許文献1】 特開 2001-144854 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記インターネット電話では、加入者の宅内1に、モデム12やTA15という高価な装置を設置しなければならず、その設備費がかかるうえに、設置スペースも増大するという問題があった。特に、高齢者など、汎用コンピュータ11を使用せず、インターネット電話のみを利用したいという加入者にとっては、インターネット電話を導入する際の費用対効果が低下するという問題があるうえ、その設置作業が繁雑であった。

【0007】

そこで、本発明は以上の点に鑑みてなされたもので、加入者側の設備を簡略化することにより、導入の際の設置作業を軽減するとともに設備費を低減し、併せて設置スペースの省略化を図ることのできるゲートウェイ装置、音声通話システム及び音声通話方法を提供することをその課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために本発明は、加入者の敷地内に設置された電話機に接続される通信回線と、通信回線を通じて電話機と音声通信を行う音声通信部と、電話機からの制御信号に基づいて、電話機を特定する通話元識別子と、電話機の通話相手の通信機器を特定する通話先識別子とを生成する識別子生成手段と、音声通信に係る音声信号と、パケット信号とを相互に変換する変換部と、通話元識別子及び通話先識別子に基づいて、パケット信号の送受信を行うパケット送受信部とを有する。

【0009】

このような請求項1に係る発明によれば、音声のIPパケット化を電話局の敷地内で実行するため、加入者宅側には、インターネット電話専用のVOIP対応モデムやTAを設ける必要がなく、加入者側の設備を簡略化することができ、インターネット電話を導入する際の、煩雑な接続作業や設備費を低減するとともに、設置スペースの省略化を図ることができる。

【0010】

上記発明においては、電話局側において、通信回線を通じて送受信される信号から分離されたデジタル信号をパケット信号として送受信することが好ましい。このような発明によれば、電話機により通話しながら、パーソナルコンピュータ等によるデータ通信が可能となる。この際、音声のパケット化は、電話局側で行うため、加入者宅内には、通常のモデムのみを設置すれば足り、設備費を軽減することができる。

【0011】

上記発明では、電話局側において、通話先識別子に基づいて、音声信号をパケット信号に変換することなく、加入者交換機に出力することが好ましい。このような発明によれば、通話先がインターネット電話サービスの対称であるか否かの判断を電話局側において行うため、かかる判断を行うための装置を加入者側に設置する必要がなく、加入者宅側における装置の省略を図ることができる。

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように本発明のゲートウェイ装置、音声通話システム及び音声通話方法によれば、加入者側の設備を簡略化することにより、導入の際の設備費を低減するとともに、設置スペースの省略化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

次いで、本発明を実施するための最良の形態について、図を参照しつつ説明する。

【0014】

〔第1実施形態〕

図1は、第1実施形態に係る通信システムの全体を示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態に係る通信システムでは、加入者宅1内と電話局の局舎2内とが、電話線や銅線等のメタリックケーブル3により接続されている。加入者宅1では、メタリックケーブル3に電話機13が直接接続されている。

【0015】

一方、局舎2内では、メタリックケーブル3にスプリッタ21が接続されており、スプリッタ21には、ゲートウェイ装置23が接続されている。このゲートウェイ装置23は、インターネット網4に接続するためのルータ25に接続されているとともに、アナログ公衆回線網5に接続するための加入者交換機24とが接続されている。

【0016】

ゲートウェイ装置23は、具体的に、図2に示すように、メタリックケーブル3を通じて電話機13と音声通信を行う音声通信部23aと、電話機13からの制御信号に基づいて通話元識別子及び通話先識別子とを生成する識別子生成部23bと、音声通信に係る音声信号とパケット信号とを相互に変換する変換部23dと、通話元識別子及び通話先識別子に基づいてパケット信号の送受信を行うパケット送受信部23cと、通話先識別子に基

づいて音声信号をパケット信号に変換することなく加入者交換機 24 に出力させる判断部 23e とを有する。

【0017】

通話元識別子は、通話元である加入者宅 1 内の電話機 13 を識別するための電話番号等に基づいて生成される IP アドレス等であり、通話先識別子は、通話先の電話機等に付された電話番号に対応付けられた IP アドレス等である。

【0018】

判断部 23e は、例えば通話先が 110 番であるなど、IP 電話サービスの対象外となっている電話番号宛の通話を識別するモジュールであり、IP 電話サービスの対象外となっている通話については、音声通信部 23a と加入者交換機 24 とを直接接続させ、パケット化は行わない。

【0019】

このような構成の通信システムにより、音声通話を行う動作処理は以下の通りである。図 3 は、加入者宅 1 内から通話を開始する場合の動作処理を示すフロー図である。

【0020】

図 3 に示すように、まず、加入者宅 1 内において、電話機 13 によりダイヤル操作を行う。このダイヤル操作に基づいて通信開始要求信号が局舎 2 内のゲートウェイ装置 23 に送信される。この通信開始要求信号には、当該電話機 13 及び通話先の電話機を特定するための電話番号等の通話元識別子及び通話先識別子が含まれている。

【0021】

そして、局舎 2 内において、音声信号が受信されると (S101)、ゲートウェイ装置 23 の判断部 23e は、通話先識別子を抽出し、通話先がサービス対象であるか否かを判断する (S102)。通話先がサービス対象外であれば、判断部 23e は、音声通信部 23a を加入者交換機 24 に直接接続させ、パケット変換を行うことなく、アナログ公衆回線網 5 を通じた音声通信を実行させる (S104)。

【0022】

一方、ステップ S102 において、通話先がサービス対象であると判断した場合には、識別子生成部 23b により通話先の電話番号に基づいて通話先識別子を生成する (S105) とともに、変換部 23d により音声信号を IP パケットに変換する (S106)。この変換されたパケットは、パケット送受信部 23c によりルータ 25 に出力され、インターネット網 4 を通じて通信が開始される (S107)。

【0023】

このような本実施形態に係る通信システムによれば、音声の IP パケット化を局舎内で実施するため、加入者宅側には、インターネット電話専用の VOIP 対応モデムや TA を設ける必要がないため、加入者側の設備を簡略化することができ、インターネット電話を導入する際の、煩雑な接続作業や設備費を低減するとともに、設置スペースの省略化を図ることができる。

【0024】

[第 2 実施形態]

次いで、本発明の第 2 実施形態について説明する。図 4 は、第 2 実施形態に係る通信システムの全体を示すブロック図である。本実施形態では、上述した第 1 実施形態において、データ通信も併せて行う場合のシステム構成について説明する。

【0025】

図 4 に示すように、加入者宅 1 内に、スプリッタ 14 を設置し、このスプリッタ 14 に電話機 13 とモデム 12 とを接続する。モデム 12 は、VOIP 機能を特に有さない通常のデータ通信用のモデムであり、汎用コンピュータ 11 が接続されている。

【0026】

一方、局舎 2 内には、メタリックケーブル 3 にスプリッタ 21 が接続されており、スプリッタ 21 には、DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) 22 と、ゲートウェイ装置 23 が接続されている。DSLAM 22 は、ルータ 25 を介してインターネット

網 4 に接続されており、ゲートウェイ装置 23 は、加入者交換機 24 を介して、アナログ公衆電話網 (PSTN: Public Switched Telephone Network) 5 に接続されている。

【0027】

スプリッタ 14, 21 は、従来と同様、非対象型デジタル加入者線の両端 (加入者宅 1 側と局舎 2 側) に取り付けられ、アナログ音声信号 (電話用の信号) と ADSL のデータ通信信号を混合したり、分離したりする周波数分波器である。局舎 2 側において、分波されたデータ通信信号は、DSLAM 22 に出力され、アナログ音声信号は、ゲートウェイ装置 23 に出力される。

【0028】

このような構成の通信システムにおいて音声通話を行う場合には、上述した第 1 実施形態と同様に、加入者宅 1 内において、電話機 13 によりダイヤル操作を行い、スプリッタ 14, 21 を通じて音声信号を送受信するとともに、局舎 2 内において、通話先がサービス対象であるか否かを判断し、通話先がサービス対象外であれば、加入者交換機 24 に直接接続させ、パケット変換を行うことなく、アナログ公衆回線網 5 を通じた音声通信を実行し、通話先がサービス対象であると判断した場合には、音声信号を IP パケットに変換し、インターネット網 4 を通じて通信を行う。

【0029】

また、データ通信を行う場合には、汎用コンピュータ 11 からのデータ信号 (IP パケット) を、モデム 12 及びスプリッタ 14, 21 を通じて、局舎 2 に送信する。局舎 2 では、スプリッタ 21 により、データ信号が分離され、DSLAM 22 に入力される。DSLAM 22 では、IP パケットのヘッダ情報に基づいて、IP パケットを、ルータ 25 を通じてインターネット網 4 に送信する。

【0030】

このような本実施形態に係る通信システムでは、電話機 13 により通話しながら、汎用コンピュータ 11 によりデータ通信が可能となる。この際、音声のパケット化は、局舎 2 内のゲートウェイ装置 23 で行うため、加入者宅 1 内には、通常のもデム 12 のみを設置すれば足り、設備費を軽減することができる。

【0031】

なお、この第 2 実施形態では、局舎 2 内の DSLAM 22 とゲートウェイ装置 23 とを別個独立の装置としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、DSLAM の機能と、ゲートウェイ装置の機能とを一体とした装置としてもよく、さらには、スプリッタ 21 をも一体としてもよい。この場合には、局舎 2 内における設置スペースを省略することができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】 第 1 実施形態に係る通信システムの全体を示すブロック図である。

【図 2】 第 1 実施形態に係るゲートウェイ装置の内部構成を示すブロック図である。

【図 3】 第 1 実施形態において、加入者宅 1 内から通話を開始する場合の動作処理を示すフロー図である。

【図 4】 第 2 実施形態に係る通信システムの全体を示すブロック図である。

【図 5】 従来のインターネット電話サービスを実施するためのブロック図である。

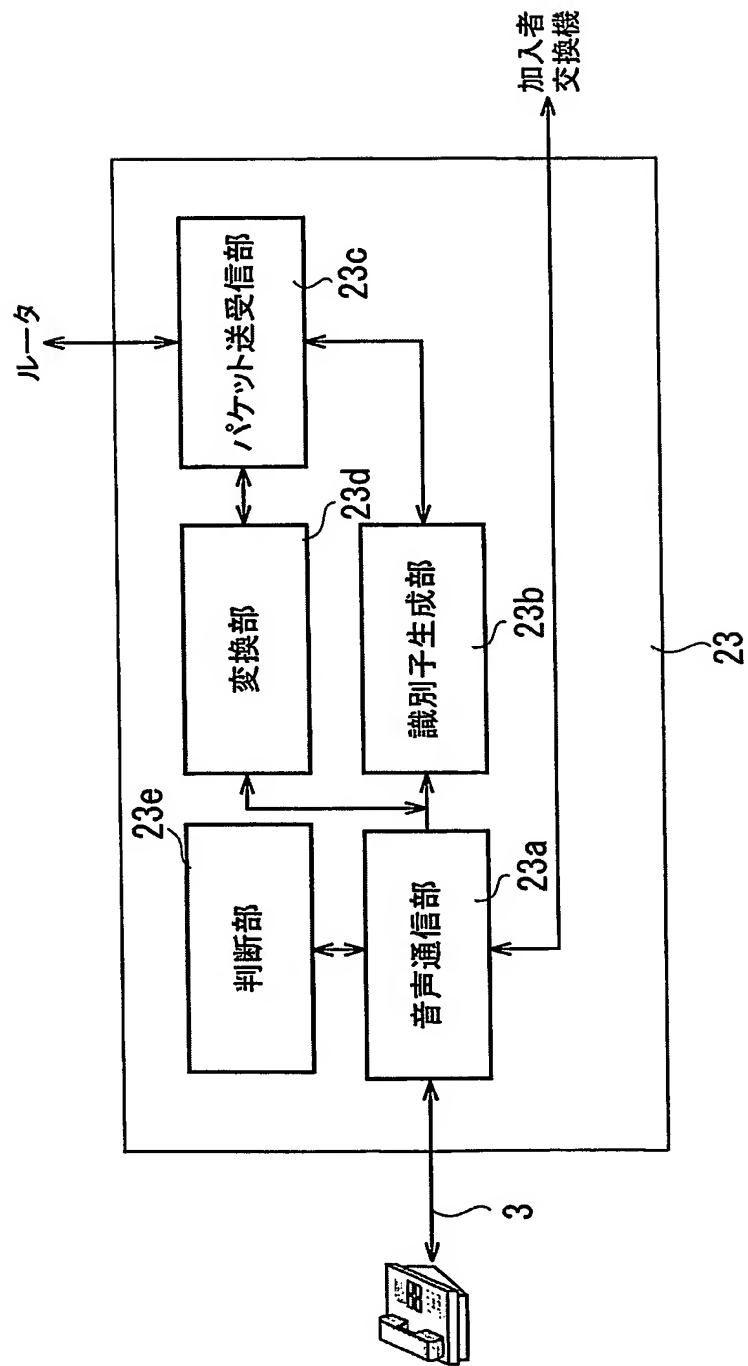
【符号の説明】

【0033】

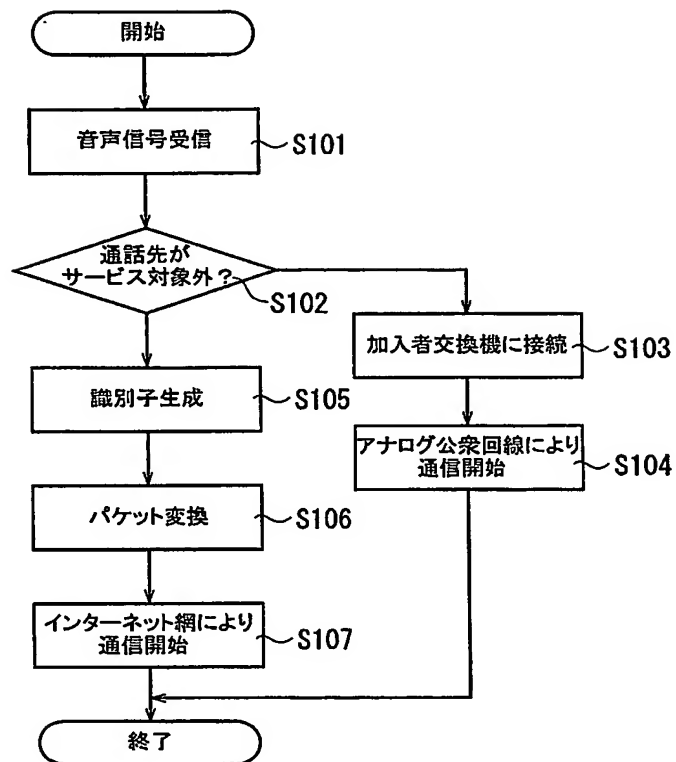
- 1…加入者宅
- 2…局舎
- 3…メタリックケーブル
- 4…インターネット網
- 5…アナログ公衆回線網
- 11…汎用コンピュータ
- 12…モデム
- 13…電話機

1 4 , 2 1 … スプリッタ
1 5 … T A
2 2 … DSLAM
2 3 … ゲートウェイ装置
2 3 a … 音声通信部
2 3 b … 識別子生成部
2 3 c … パケット送受信部
2 3 d … 変換部
2 3 e … 判断部
2 4 … 加入者交換機
2 5 … ルータ

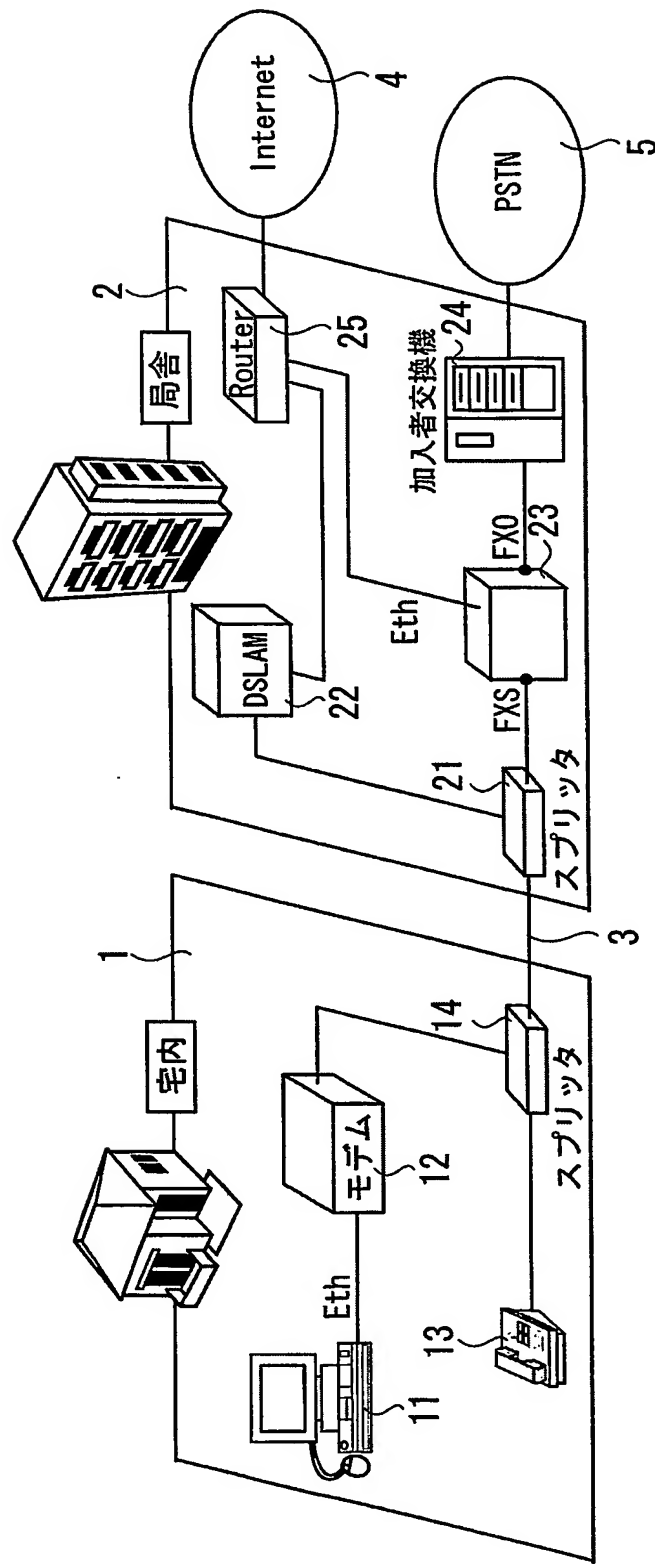
【図 2】



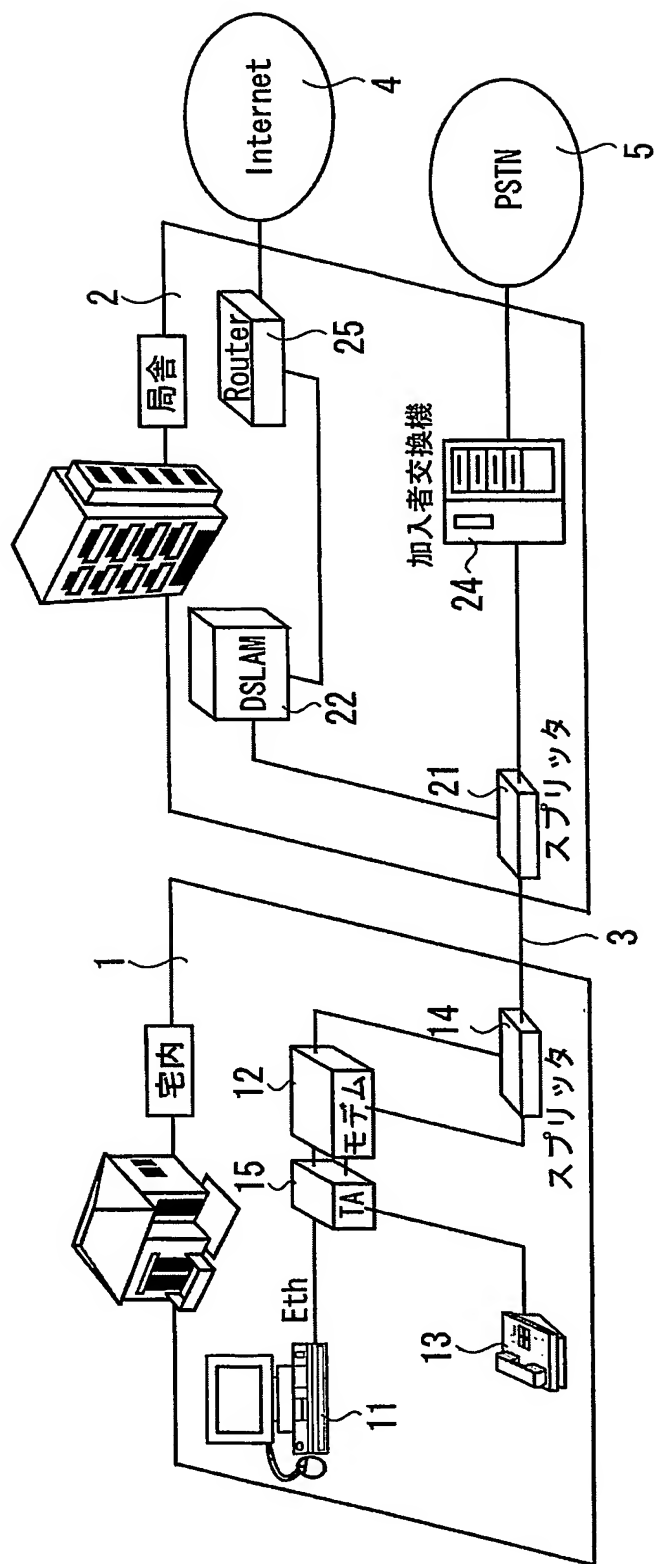
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 加入者側の設備を簡略化することにより、導入の際の設置作業を軽減するとともに設備費を低減し、併せて設置スペースの省略化を図る。

【解決手段】 メタリックケーブル 3 を通じて電話機 13 と音声通信を行う音声通信部 23 a と、電話機 13 からの制御信号に基づいて通話元識別子及び通話先識別子とを生成する識別子生成部 23 b と、音声通信に係る音声信号とパケット信号とを相互に変換する変換部 23 d と、通話元識別子及び通話先識別子に基づいてパケット信号の送受信を行うパケット送受信部 23 c と、通話先識別子に基づいて音声信号をパケット信号に変換することなく加入者交換機 24 に出力させる判断部 23 e とを有する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 2 8 2 0 7 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 1 2 7 5 1 7 8]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 2 月 1 0 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中央区日本橋箱崎町 2 4 番 1 号

氏 名

ソフトバンク B B 株式会社